图书情报工作
第 62 卷 第 23 期 2018 年 12 月

基于 MUSA 模型的政府网站知识服务质量用户满意度实证研究*

宋雪雁 张祥青 管丹丹 王萍 李溪萌 刘伟利
吉林大学管理学院 长春 130022

摘要：[**目的/意义**]通过对市级政府网站知识服务质量评价进行实证研究，为政府网站知识服务质量的提升、优化提供数据支持和参考。[**方法/过程**]通过文献搜集及问卷调查确立政府网站知识服务质量评价标准，应用 MUSA 模型和标杆管理法，对市级政府网站知识服务质量进行满意度实证研究分析。[**结果/结论**]实际获得 3 个市级政府网站知识服务质量用户满意度的测评结果，定位每个政府网站在知识服务过程中的竞争优势、竞争劣势、薄弱之处以及需要优先改善的地方。

关键词：政府网站知识服务 知识服务评价 MUSA 模型 标杆管理
分类号：G203
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2018.23.004

1 引言

截至 2017 年 12 月，我国网民规模达到 7.72 亿，全年共计新增网民 4 074 万人，互联网普及率为 55.8%，较 2016 年底提升 2.6 个百分点[1]。互联网的普及为用户随时随地在政府网站获取知识服务提供了便利。在知识经济背景下，政府网站建设的意义就是为用户提供能够快速解决实际问题的高质量知识服务。政府网站知识服务是面向用户需求，根据问题和问题情境，重新组织、提炼各类信息资源，使之变为有序的知识以解决公众实践应用问题的服务，通过政府网站，公众可以更便捷地获取解决实际问题的方案。例如国内政府网站提供的安全度汛知识问答、为让公众更好读懂政务的“政务名词”解释以及火灾逃生自救和公共医疗健康方面的知识；英国政府网站“公共卫生技能与知识框架”(Public Heath Skill and Knowledge Framework)中的案例为应用公共卫生技能和知识框架进行员工技能调查提供了系统的知识解决方案；加拿大政府网站提供的“极地知识加拿大”(Polar Knowledge Canada)，负责推进加拿大对北极的了解，促进包括南极洲在内的其他极地地区知识的开发和传播。政府网站知识服务不同于信息服务，前者帮助用户获取显性知识以及具有创新性的隐性知识，为其提供直接解决问题的方案，服务方式主动、个性，后者提供数据、信息等显性知识，一般不考虑用户需求之间的内容关联，服务方式较被动。用户对政府网站知识服务的满意度程度是用户对其知识服务质量的综合性评价。因此，基于用户感知，通过实际数据调查分析，探析政府网站知识服务质量评价的一般性标准，并应用这些标准进行实证性研究，将有助于政府网站知识服务质量的提高以及优化。

2 文献回顾

笔者以“Public Knowledge service”“Government Knowledge service”“Public Knowledge service evaluation”“Public Knowledge service satisfaction”为关键词在在 EBSCO 检索平台、Emerald 等外文数据库中搜集文献。以“知识服务”“政府网站知识服务”“知识服务质量评价”“知识服务用户满意度”为关键词在中国知网、万方、维普等中文数据库中搜集文献。梳理相关国内外文献，发现当前该领域研究主要集中于政府网站

* 本文系国家自然科学基金应急管理项目“政府网站信息资源多维语义知识融合研究”(项目编号:71740015)研究成果之一。
作者简介：宋雪雁(ORCID:0000-0003-1955-6685)，副教授，博士，硕士生导师，E-mail:songxueyan@126.com；张祥青(ORCID:0000-0002-7772-1469)，硕士研究生；管丹丹(ORCID: 0000-0003-3946-7604)，硕士研究生；王萍(ORCID:0000-0002-0308-7362)，教授，博士生导师；李溪萌(ORCID:0000-0002-0735-7526)，本科生；刘伟利(ORCID:0000-0002-9320-3573)，本科生。
收稿日期:2018-04-02 修回日期:2018-08-31 本文起止页码:32-42 本文责任编辑:徐健

知识服务相关研究、政府网站满意度的研究以及知识服务评价研究3个方面，针对政府网站知识服务评价及实证的直接研究较少。

2.1 政府网站知识服务相关研究

(1)对于政府网站知识服务直接研究的内容主要为知识服务模式和知识服务平台构建，实现技术主要为本体构建、网格技术，代表性学者有胡海波等[2]、伍革新等[3]、徐晨琛[4]、柳巧玲[5]等。

(2)国内学者对于政府网站知识服务相关的研究内容主要涉及以下3方面：关于电子政务知识管理方面的研究，代表性学者有夏立新等[6]、张莉莎等[7]；关于电子政务信息资源的组织与整合方面的研究，代表性学者有钱翥[8]、洪伟达[9]等；关于政府网站知识融合方面的研究，代表学者有陈卫东[10]、黄新平[11]等。其学术研究为政府职能不断完善、健全奠定了坚实的理论基础。

国外学者对于政府网站知识服务的研究也主要涉及电子政务知识管理方面，在此研究领域中，H. Behzadi 等[12]使用"知识访问，创建和传输"(K-ACT)模型，研究了20个用于向公民提供服务的伊朗电子政务门户的知识管理(KM)机制；U. Heck[13]等认为在电子政务的背景下，应该将系统的知识管理工具应用于电子政务交付中。

2.2 政府网站满意度评价相关研究

国内学者对于政府网站满意度评价方法及模型研究方面，代表学者有韩洁平和樊文燕[14]、辛玲[15]、杨雅芬[16]等，他们所运用的评价方法及模型包括结构方程模型(SEM)、F积分综合评价模型、SERVQUEIL模型、顾客满意度指数CSI模型、ACSI模型等。

关于政府网站满意度评价方法及模型方面，有以下国外学者做了相关研究。P. Verdegem 等[17]应用结构方程模型(SEM)对5个电子政务网站的数据进行了测量；K. Fantazy 等[18]运用结构方程模型对理论模型进行检验；A. Alawneh 等[19]使用SPSS和AMOS分析调查数据，反映公众对电子政务的满意度；H. Nishimoto[20]等应用SERVQUAL、SERVPERF和绩效分析(IPA)工具来评价公民对电子政务服务绩效的看法。

2.3 知识服务评价相关研究

2.3.1 国内学者的研究　国内学者对于知识服务评价的相关研究主要集中于图书馆、档案馆、科技情报等领域，其代表性学者有刘洪[21]、赵丹阳[22]、杨春静[23]等。具体的研究内容主要包括评价标准、评价方法及模型两方面。

(1)对于知识服务评价标准的研究，有以下学者提出了相关评价标准。赵学金、吴育华[24]结合知识型服务业的特点，将有形性、可靠性、响应性、保证性、移情性作为结构变量进行分析；于宏国等[25]应用服务人员素质、服务流程规范等5个一级指标，系统界面友好性、创新性等18个二级指标评价知识服务用户满意度；孙晓鸥[26]应用资源选择、资源组织与检索等5个一级指标，内容质量、服务内容、服务质量等15个二级指标，可靠性、完整性、集成性、响应性、安全性等28个三级指标来评价高校图书馆知识服务绩效用户满意度；燕珊[27]将知识服务资源、知识服务人员能力、知识服务方式、知识服务质量、知识服务结果作为高校图书馆知识服务能力评价标准；此外，谢新文[28]、王芳[29]提出知识服务应该具备应变性的观点；文蔚[30]认为在公共图书馆发展过程中，应从均等服务走向知识公平；薛调[31]、韩永青[32]对知识服务的可视化做了相关研究。

(2)对于评价方法及模型，国内学者一般运用SERVQUAL模型、结构方程模型[24]、ACSI模型以及PZB模型[25]、FAHP方法[27]等评价知识服务。

2.3.2 国外学者的研究　国外学者对于公共服务以及知识服务评价具体的研究内容包括评价标准、评价方法及模型两方面：

(1)对于公共服务以及知识服务评价标准的研究，以下国外学者提出了相关评价标准。A. Alawneh 等[19]认为5个假设因素(安全和隐私、信任、可达性、公共服务意识和公共服务质量)可能影响约旦人对约旦电子政务门户网站的满意度；L. Ocampo 等[33]将有形性、可靠性、响应性、保证性、移情性作为公共服务质量评价标准；S. S. Andaleeb[34]等将可靠性、响应性、移情性等作为以技术复杂性与消费者知识为基础的汽车服务行业服务质量评估标准。

(2)对于公共服务、知识服务评价方法及模型的研究，国外学者一般将多元线性回归和因子分析方法[19]、SERVQUAL模型[33]等作为评价知识服务的方法及模型。

综上所述，发现对于满意度评价方面，国内外学者一般采用回归分析、因子分析、结构方程分析等，评价模型一般应用ACSI模型、SERVQUAL模型、PZB模型等，很少有学者结合MUSA模型和标杆管理研究政府网站知识服务质量用户满意度。对于满意度的评价，MUSA模型在满意度函数中聚集了不同的偏好，这种聚合与解聚过程使错误可能性最小化，其主要优点是充分考虑用户满意度调查中所表达的用户判断和偏好

的定性形式，主要目标是实现函数与用户判断的一致性。结合标杆管理方法，以图谱的形式呈现各政府网站知识服务质量用户满意度结果，可以清晰直观地比较各政府网站知识服务质量，应用价值高。因此，笔者将 MUSA 模型与标杆管理运用到政府网站知识服务质量满意度实证研究中，探索其在政府网站知识服务评价中发挥的作用。

3 研究方法——MUSA 模型和标杆管理

3.1 MUSA 模型

MUSA(Multicriteria Satisfaction Analysis)[35]——偏好分散模型(preference disaggregation model)的基本原则是将个体判断聚合成一个集体价值函数，它是一个多标准满意度分析方法，即偏好解聚方法。专业地说，它假定用户整体满意度可以通过一系列代表服务特征维度的标准来解释，测量用户满意度的问题被认为是一个多标准评价问题，假定用户整体满意依靠一系列评价标准($X_1, X_2, \cdots, X_n$)的集合形式体现。根据这个模型，每一个被调查的用户做出他/她的判断，也就是他/她针对每一具体的评价标准的部分满意度[36]。

鉴于用户的整体满意度和部分满意度是依据一些定性的标准，这个模型推导了一个整体价值函数 y^* 和一系列部分价值函数 x^*，其主要目标是实现价值函数和用户满意度的最大一致性。基于偏好解聚方法的模型，序数回归方程如下：

$$\begin{cases} \overline{y^*} = \sum_{i=1}^{n} b_i x_i^* - \sigma^+ + \sigma^-, \\ \sum_{i=1}^{n} b_i = 1, \end{cases} \quad \text{公式(1)}$$

在此式子中，$\overline{y^*}$ 代表用户对组织机构的整体满意度判断，x_i^* 代表用户局部满意度判断函数。b_i 是权重，n 是标准的数量，σ^+ 和 σ^- 是误差。整体满意度判断 y^* 和部分满意度判断 x^* 是在区间内归一化的单调函数[0,100]。因此，为了避免这种单调性，使用下面的方程式：

$$\begin{cases} z_m = y^{*m+1} - y^{*m} \text{其中 } m = 1,2,\cdots,\alpha - 1 \\ w_{ik} = b_i x_i^{*k+1} - b_i x_i^{*k} \\ \quad \text{其中 } k = 1,2,\cdots,\alpha_i - 1 \text{ 并且 } i = 1,2,\cdots,n, \end{cases}$$

公式(2)

在公式(2)中，y^{*m} 是组织机构整体满意度判断的估计函数，x_i^{*k} 是组织机构某个评价标准判断的估计函数。a 和 a_i 表示整体满意度水平和部分满意度水平的个数。

在优化 MUSA 模型的情况下，基本评估模型可写成以下公式形式：

$$\begin{cases} [\text{最小值}] \quad F = \sum_{j=1}^{m} \sum_{t=1}^{T} \sigma_{tj}^+ + \sigma_{tj}^- \\ \text{目标约束函数} \\ \quad \sum_{i=1}^{n} \sum_{k=1}^{q_{tji}-1} w_{ik} - \sum_{m=1}^{q_{tj}-1} z_m - \sigma_{tj}^+ + \sigma_{tj}^+ = 0 \\ \qquad \text{其中 } i = 1,2,\cdots,M \text{ 并且 } t = 1,2,\cdots,T, \\ \quad \sum_{m=1}^{a-1} z_m = 100, \\ \quad \sum_{i=1}^{n} \sum_{k=1}^{a_i-1} w_{ik} = 100, \\ \quad z_m, w_{ik}, \sigma_{tj}^+, \sigma_{tj}^- \geqslant 0 \ \forall m, i, j, k, t, \end{cases} \quad \text{公式(3)}$$

在此公式中，其中 q_{tj} 表示用户对组织机构的整体满意度判断，q_{tji} 表示用户对组织机构各标准的满意度判断。M 是用户的数量，T 是竞争组织机构的数量，上述式子的目的是将满意度判断的误差降为零，使误差可以忽略不计。

对于评价中的组织机构，整体和部分满意度判断 S_t 和 S_{ti} 分别可以被认为是基本的评估绩效指标，通过以下等式进行评估：

$$\begin{cases} S_t = \frac{1}{100} \sum_{m=1}^{a} p_t^m y^{*m} \text{其中 } t = 1,2,\cdots,T, \\ S_{ti} = \frac{1}{100} \sum_{k=1}^{a_i} p_{ti}^k x^{*k} \text{其中 } i = 1,2,\cdots,n \text{ 并且 } t = 1,2,\cdots,T, \end{cases}$$

公式(4)

在此式子中，p_t^m 表示整体满意度水平中用户数的频率，p_{ti}^k 表示部分满意度水平中用户数的频率。

结合公式(1)和公式(4)，假设整体平均满意度指数是部分满意度指数的加权和，这些指标具有以下形式：

$$S_t = \sum_{i=1}^{t} b_i s_{ti} \quad \text{其中 } t = 1,2,\cdots,T. \qquad \text{公式(5)}$$

一般满意度分析应包含下列一些更为详细的信息：①整体满意度指数：这个数值显示用户的整体满意度水平，它的范围在 0 到 100% 之间，它被认为是组织机构的基本评估绩效指标。②每个标准满意度指数：这些数值显示了用户的部分满意度水平，即对组织机构的特定的评价标准的满意度，它的范围也在 0 到 100% 之间。③每个评价标准的权重：这些数值显示了在选取的评价标准中，每个标准的相对重要性。

根据用户的满意度，可以绘制感知图谱，以此对组织机构进行基准测试，并定义可能的改进措施。结合标准平均满意度指数和权重，"绩效/重要性"图就能描绘出来，这种图也被叫做行动图。行动图根据评价标准绩效的高低和权重的高低分成 4 个部分，这种图为组织机构针对不同的情况采取相应的行动措施提供

借鉴参考。维持现状(低绩效/不重要):组织机构一般不对这些标准采取行动。杠杆机遇(高绩效/重要):这个象限是组织机构的竞争有利标准。传递资源(高绩效/不重要):组织机构的资源应该投放在其他竞争标准。行动机会(低绩效/重要):这些标准应该引起足够的重视。如图1所示:

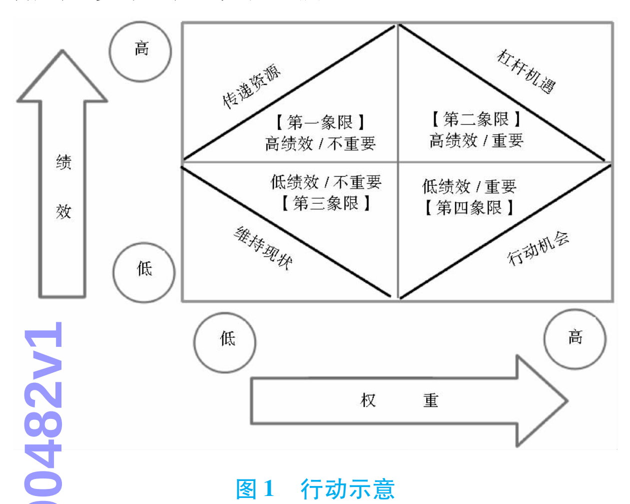


图1 行动示意

第一象限表示相对于其他评价组织机构服务质量的标准,这些标准对于用户来说并不特别重要,但是用户对组织机构的这些标准满意度水平高,不需要优化,说明组织机构应该将资源转移到其他方面;第二象限表示用户认为这些标准在评价组织机构服务质量中扮演着重要角色,并且对组织机构的这些标准比较满意,这些评价标准是组织机构的竞争优势,如果有改进的空间,需要优化;第三象限表示相对于其他评价标准,这些评价标准在评价组织机构服务质量中扮演相对次要的角色,而且用户对组织机构的这些标准满意度水平低,但是这些评价标准在未来可能变得重要,需要考虑;第四象限表示评价标准对用户来说重要,但是用户对组织机构的这些服务质量评价标准并不满意,需要高度重视并优化。因此图1可用来表示组织机构需要改进各象限评价标准的优先次序,其优先次序如下:第四象限>第二象限>第三象限>第一象限。

3.2 标杆管理

标杆管理法最早应用于企业的管理实践中,也被译作基准管理、定杆比超等。基利等在《公共部门标杆管理》认为“标杆管理是一个认识和引进最佳实践,提高绩效的过程”[37]。其思想就是通过与先进组织进行比较,以其他优秀组织机构为榜样,不断完善自身,提升自身竞争力。笔者应用此思想对3个市级政府网站知识服务质量用户满意度进行了实证研究,目的是对3个政府网站知识服务质量用户满意度进行比较,确立标杆,以此来提高每个政府网站知识服务质量。

结合MUSA模型和满意度基准标杆管理分析基于相对绩效图,如图2所示,此图显示了组织机构服务质量评价标准的平均满意度指数与其他竞争组织机构的满意度指数之间的关系。它分为4个象限,可用作基准工具,以评估组织机构相对于竞争对手的不同评价标准的绩效表现。

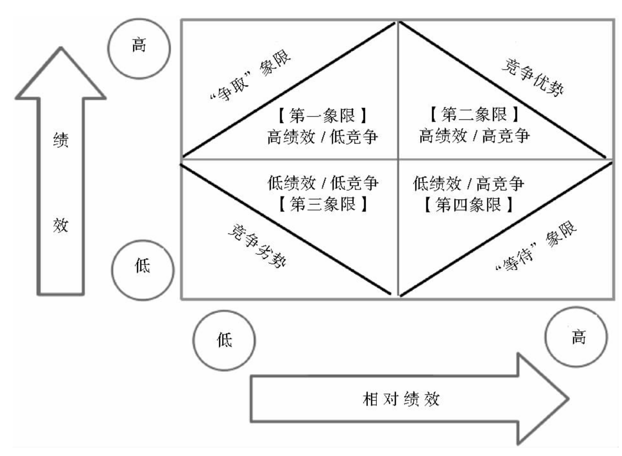


图2 相对绩效示意

第一象限是“争取”象限:它指的是即使组织机构服务质量评价标准绩效高但仍低于竞争对手绩效,只有在这些标准对于用户来说很重要的情况下,这些标准才值得改进;第二象限是竞争优势象限:该象限显示了该组织机构的竞争优势;第三象限是竞争劣势象限:该象限代表该组织机构的竞争劣势;第四象限是“等待”象限:它显示了组织机构业绩不佳的标准,但仍比竞争对手好,这些标准需要特别监测,因为未来发生的变化可能会将其转化为关键点或竞争优势。

应用以上图谱,可以对政府网站知识服务质量进行实证对比分析,其具体对比内容如下:各政府网站特定评价标准的用户满意度值与所有竞争政府网站此标准满意度的平均值进行比较;比较整体满意度指数最高的政府网站或者比较在特定评价标准中满意度指数最高的政府网站,由此确定知识服务质量最优、最具竞争力的政府网站。基于MUSA模型和标杆管理法对政府网站知识服务质量进行实证评价的前提是确立评价标准,因此需对评价标准进行深入探析。

4 政府网站知识服务评价标准的确立

4.1 评价标准的预设

政府网站知识服务的用户对象范围广泛、数量巨大,所以评价指标的选取以经典的SERVQUAL模型为基础,其指标内涵丰富、数量适当,能够减少用户心理

认知负担，实践性较高。SERVQUAL 模型的 5 个评价指标在诸多领域的服务质量评价中都有广泛的应用，体现了其在不同情境下良好的适用性以及解释能力。根据相关文献整理以及结合政府网站知识服务情境，在 SERVQUAL 模型的 5 个评价指标基础上，增加 6 个指标对政府网站知识服务质量进行评价，即安全性、便捷性、集成性、应变性、公平性、可视化。政府为用户提供知识服务，安全的知识是保障，知识服务的便捷与集成是践行以“人”为本、便民利民理念的需求，能够应对各种复杂变化难以预料的境况是政府网站知识服务增值的体现，政府网站提供知识服务必须坚持公平性，知识服务本身具有可视化特征，将知识产品可视化，复杂问题简单化，才能更好地满足用户的知识需求。因此，笔者提出的 11 个指标是评价政府网站知识服务质量的必要指标，如表 1 所示：

表 1　政府网站知识服务质量评价标准

标准	释义
有形性	政府网站界面布局、标识系统、导航系统、检索系统的设计、色彩搭配等有形部分影响用户对其知识服务质量的评价
可靠性	政府网站在适当的时间内为公众提供准确、可靠、有效的知识服务
响应性	政府网站能够在第一时间响应以及满足公众所需知识服务
保证性	政府网站具备为公众提供知识服务的专业知识与技能
移情性	政府网站知识服务的个性化、个体化
安全性	政府网站的知识服务不会为公众带来损失、伤害、不利和风险
便捷性	通过政务网站以及政府网站与其他媒体平台（微信、微博、移动 APP 等）无缝链接，公众可以方便快捷的获取所需知识服务
集成性	公众能够通过政府网站获得一站式知识服务
应变性	政府网站不断提升自身知识服务能力以便满足日益变化和增长的用户知识需求，应对各种复杂境况
公平性	各类公众群体都能够通过政府网站获得公平、平等的知识服务
可视化	政府网站采用图形、图像、视频等直观方式使复杂、专业的知识简单化、趣味化，易于用户理解和接受

4.2 评价标准的检验

对预设的政府网站知识服务质量评价标准进行检验，确定最终的评价标准，所采用的检验方法是问卷调查法。根据表 1 形成调查问卷，对预设评价标准进行数据收集。问卷内容主要包括两个部分：第一部分是调查对象的基本信息情况；第二部分为基于用户感知的政府网站知识服务质量评价标准重要程度的调查。观测变量采用李克特 5 分量表，“1”表示非常不重要，“2”表示不重要，“3”表示一般重要，“4”表示比较重要，“5”表示非常重要。调查方式为利用问卷星生成问卷链接，在互联网上发放问卷，共收集到 210 份问卷，其中有效问卷 175 份，有效率为 83.3%，符合预定样本规模。

4.2.1　样本特征描述性分析　对于收集到的 175 份有效问卷，进行调查对象特征分析，见图 3。

调查对象的基本信息包括性别、年龄、教育程度、职业 4 个方面。在性别比例上，男性占比 47.43%，女性占比 52.57%；在年龄分布上，18 – 30 岁与 31 – 40 岁被调查对象比例总数达到 91.43%；在教育程度方面，被访者主要以本科、研究生为主，比例总数达到 81.71%；在职业状况方面，涵盖学生、企业人员、事业单位工作者、科研人员、农民以及农民工以及其他职业，各职业人群均有参与调查。统计结果表明，参与调查的男女比例较为均衡，与网络用户年龄层次以 10 – 39 岁比例最高一致，样本具有较好代表性，大部分被访者具有较好的教育背景，样本的职业类型多种多样，范围广泛。本次关于政府网站知识服务质量用户满意度的调查数据是比较可靠的，数据参考性价值较高。

4.2.2　评价标准描述性分析　对有效问卷数据统计，计算出各个评价标准的均值和标准差，结果见表 2。通过均值大小来判断用户对政府网站知识服务质量评价标准的认可程度，通过标准差来判断广大网站用户对评价标准认可的一致性程度，标准差越大，表示不同用户之间关于评价标准认可程度存在较大的波动，通常标准差小于 1 时，认为用户认可程度波动较小。

表 2　评价标准描述性统计分析

评价标准	平均值	标准差
有形性	4.337	0.715 6
可靠性	4.543	0.716 9
响应性	4.509	0.668 4
保证性	4.160	0.849 3
移情性	3.766	0.848 9
安全性	4.429	0.783 7
便捷性	4.206	0.721 6
集成性	4.189	0.738 0
应变性	4.280	0.747 7
公平性	4.246	0.767 3
可视化	4.097	0.800 0

11 个评价标准的均值最小值为 3.766，其余均值为 4.299 6，表明用户对于上述提取的政府网站知识服务质量评价标准认可度高；从评价标准的标准差来看，每个评价标准的标准差均小于 1，其平均值为 0.759 7，表明用户对上述提取的评价标准的认可度一致，因此，上述评价标准的提取是合理的。因为基于用户感知，上述 11 个标准对于评价政府网站知识服务质量来说

宋雪雁，张祥青，管丹丹，等.基于MUSA模型的政府网站知识服务质量用户满意度实证研究[J].图书情报工作,2018,62(23):32－42.

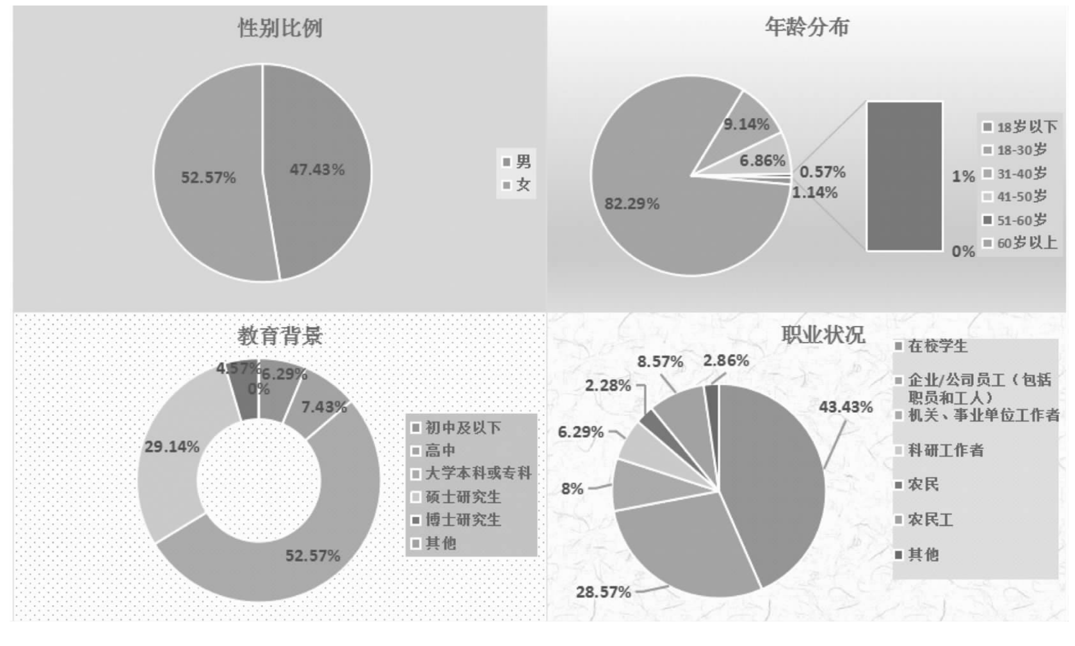


图3　调查对象特征基本信息

都是重要的，因此通过SPSS22.0，运用因子分析法可以求出各标准的权重，其结果见表3。

5　实证研究

5.1　数据采集

通过问卷调查的形式对所提出的政府网站知识服务质量评价标准进行检验，所预设的11个评价标准全部被保留。因此运用这11个政府网站知识服务质量评价标准进行实证研究，笔者选取的是三个市级政府网站，分别是中国上海、首都之窗－北京市政务门户网站以及天津政务网站，运用MUSA模型和标杆管理对此三个网站进行知识服务质量满意度的实证研究。实证研究收集数据的方法也是通过问卷星平台生成链接，在互联网上发布问卷。问卷设置的调查对象个人基本信息与检验评价标准的问卷一致，分别对不同性别、不同年龄、不同教育背景、不同职业的人群进行调查，充分体现调查对象的广泛性、全面性。为保证调研质量，在调查对象访问实证的政府网站和填写问卷之前，通过实例向调查对象解释知识服务与信息服务的区别，以此保障评价的结果能够真正反映各类调查对象对政府网站知识服务质量的真实评价。实证研究问卷调查共收集到377份问卷，其中有效问卷为339份，有效率达到89.92%。

用户分别对三个政府网站下面的11个知识服务质量评价标准进行打分，以此来评估用户对每个政府网站知识服务质量的满意度。每个用户用定性的方法评估自己对每个网站每个标准的满意度：非常满意[80分－100分]，比较满意[60分－80分)，一般满意[40分－60分)，不满意[20分－40分)，非常不满意[0分－20分)，其标准满意度结果如表3所示：

表3　标准平均满意度以及标准权重

标准	标准平均满意度			标准权重
	中国上海	首都之窗－北京市政务门户网站	天津政务网站	
有形性	73.36%	76.19%	75.13%	12.26%
可靠性	74.78%	76.19%	70.35%	13.39%
响应性	70.00%	68.94%	66.99%	9.71%
保证性	70.71%	70.88%	77.08%	10.39%
移情性	69.47%	68.58%	70.18%	1.49%
安全性	71.42%	72.12%	71.77%	9.83%
便捷性	71.95%	66.99%	71.42%	6.99%
集成性	67.88%	71.95%	68.41%	10.23%
应变性	71.00%	68.94%	69.12%	10.94%
公平性	70.00%	72.65%	73.19%	8.86%
可视化	70.88%	70.35%	71.24%	5.91%
整体	71.34%	71.89%	71.49%	

5.2　数据分析

用户满意度分析的目标是区分用户的态度和偏好，这个分析包括评价标准用户平均满意度以及评价标准权重，具体结果见表3。

根据表3可以看出，基于用户感知，一方面，"可靠性""有形性""应变性""保证性"的权重相对其他评价标准来说占比较高，因此可以看出它们在政府网站知识服务质量中扮演着重要的角色；另一方面，"移情

性”“便捷性”“可视化”的权重占比是比较低的，因此，在政府网站提供知识服务的过程中，相对于其他标准，用户对于政府网站的这些特征并不十分在意。

网站知识服务质量绩效的分析体现在3个网站知识服务质量评价标准满意度水平方面。对于每个政府网站来说，可以区分它们的竞争优势、竞争劣势以及需要改进的地方。正如表3所示，在这3个政府网站中，首都之窗－北京市政务门户网站的整体标准满意度指数是最高的，但其整体满意度指数也不是特别的高，究其原因，可以看出“便捷性”“移情性”“响应性”“应变性”的满意度指数相对较低。另外，中国上海、天津政务网站的整体满意度指数相近并且不高。在中国上海网站中，“集成性”“移情性”的满意度指数相对较低。在天津政务网中，“集成性”“响应性”“应变性”的满意度指数相对较低，以上所提到的标准满意度指数都是低于70%的。

5.2.1 数据分析——行动图 根据以上数据分析，可以画出中国上海、首都之窗－北京市政务门户网站以及天津政务网站3个政府网站的相对行动图，见图4。

从图4中可以看出，3个政府网站之间既有区别，也有相同的地方。相同的地方在于，“移情性”“可视化”都位于3个政府网站的“维持现状”象限，说明用户对其满意度指数不高，虽然用户认为它们在政府网站提供知识服务过程中并不重要。“有形性”“安全性”都位于3个政府网站的“杠杆机遇”象限，说明用户对此标准满意度指数较高，并且用户感知它们在政府网站提供知识服务过程中比较重要。

另外，3个政府网站的“行动机会”象限中都有标准。在中国上海政府网站中，“应变性”“保证性”“响应性”“集成性”位于“行动机会”象限，说明中国上海政府网站应该在这些特征上投入资源，以此来提高网站整体的满意度水平以及竞争力，因为对于用户来说，这些标准对于评价政府网站知识服务质量所占权重较大，但是用户对它们的满意度指数相对较低。在首都之窗－北京市政务门户网站中，“保证性”“应变性”“响应性”位于“行动机会”象限，因此首都之窗－北京市政务门户网站应当重视这些特征，投入更多的资源，这些标准满意度指数的提高也会使得首都之窗－北京市政务门户网站整体满意度水平提高。在天津政务网站中，“可靠性”“应变性”“集成性”“响应性”位于“行动机会”象限，这些标准满意度指数的提高会使得天津

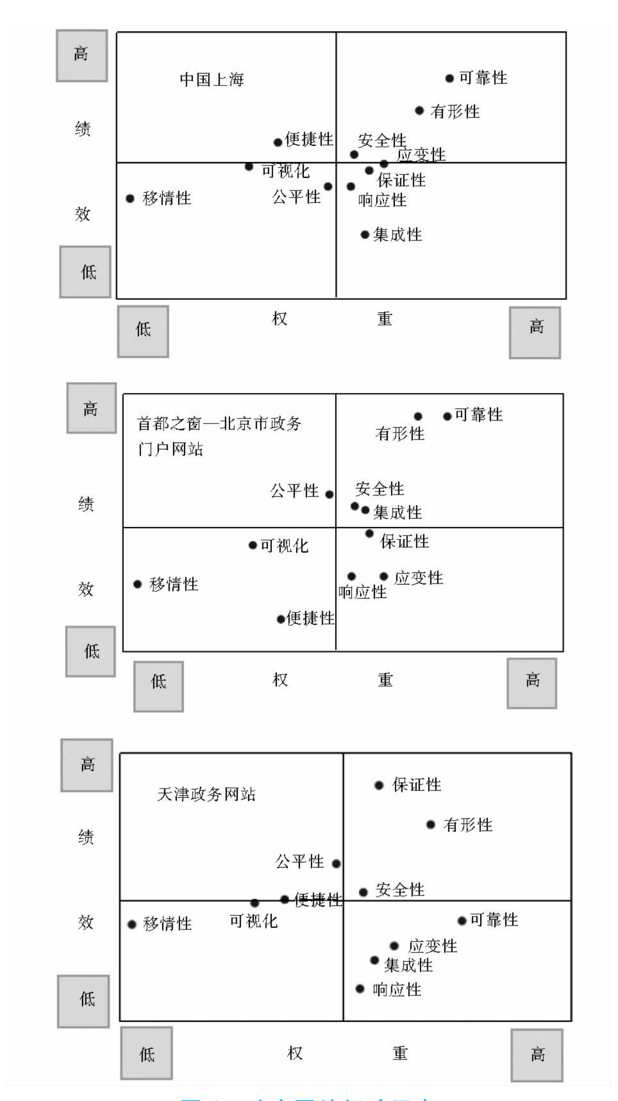


图4 政府网站行动示意

政务网站更具竞争力，尤其是“可靠性”标准，因为用户最重视政府网站知识服务的这个特征，对于其它两个政府网站来说，“可靠性”都位于“杠杆机遇”象限。因此，天津政务网站重视对“可靠性”“应变性”“集成性”“响应性”特征的投资，会大大提高其整体满意度水平。

“可靠性”“有形性”“安全性”是中国上海政府网站的主要竞争优势，“可靠性”“有形性”“安全性”“集成性”是首都之窗－北京市政务门户网站的主要竞争优势，“保证性”“有形性”“安全性”是天津政务网站的主要竞争优势。其中，首都之窗－北京市政务门户网站的“可靠性”“有形性”做得比其它两个政府网站突出，更具竞争力。

5.2.2 数据分析——相对绩效图 满意度标杆分析主要侧重于竞争网站对满意标准的绩效评估，以及各网站竞争优势的识别，分析是基于所绘制的相对绩效

图。这些图谱可以帮助每个网站定位竞争对手以及自身优劣势，并确定哪些标准可以提高自身整体绩效。如图5所示：

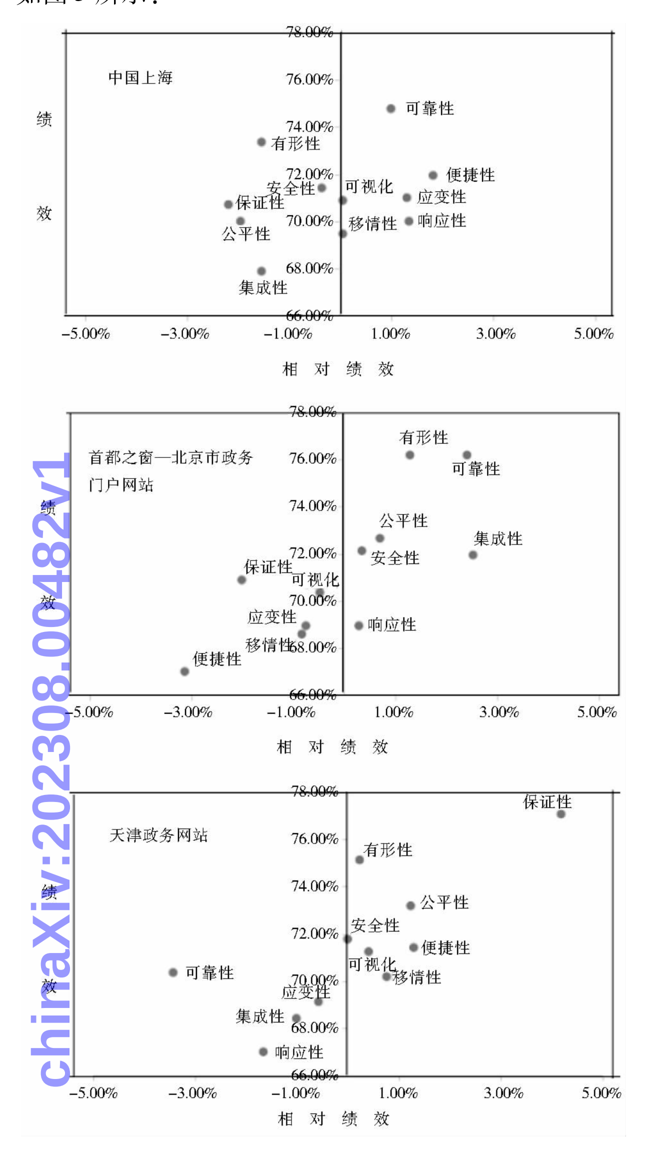


图5 政府网站相对绩效示意

从图5看出，中国上海政府网站、首都之窗－北京市政务门户网站、天津政务网站各自有自己的竞争优势。

对于中国上海政府网站来说，“可靠性”是其竞争优势，此标准位于“竞争优势”象限。“可视化”“应变性”“响应性”位于“等待”象限，说明相对于其它两个政府网站来说，中国上海政府网站的这3个标准相对绩效高，但与自身的其他标准比较，用户满意度指数并不高。因此，中国上海政府网站应该重视对这3个特征的监测，因为未来发生的变化可能会将其转化为关键点或竞争优势。“有形性”位于“争取”象限，说明虽然此标准在中国上海政府网站的满意度指数较高，但是仍低于其它两个政府网站的绩效，另外，此标准的权重高，用户重视政府网站提供知识服务过程中的“有形性”特征，因此，中国上海政府网站应当再投入资源，提高此标准的竞争力。“公平性”“集成性”位于中国上海政府网站的“竞争劣势”象限，而“集成性”标准在政府网站提供知识服务的过程中所占权重相对是比较大的，因此，中国上海政府网站也应该重视对“集成性”的投入，提升自身竞争力。

对于首都之窗－北京市政务门户网站来说，“有形性”“可靠性”“公平性”“安全性”位于“竞争优势”象限。“有形性”“可靠性”“安全性”在首都之窗－北京市政务门户网站的满意度指数高，相对于其他两个政府网站来说，它们的相对绩效也高，因此，它们是首都之窗－北京市政务门户网站的竞争优势。“移情性”“便捷性”位于“竞争劣势”象限，这些标准在首都之窗－北京市政务门户网站中的满意度指数不高，与其他两个政府网站相比，相对绩效也低。但是“移情性”“便捷性”在政府网站提供知识服务的过程中所占权重相对较小，用户不太重视政府网站的这两个特征，因此，首都之窗－北京市政务门户网站不必过多重视这两个标准。相反的是，“保证性”“应变性”在政府网站提供知识服务的过程中扮演重要角色，首都之窗－北京市政务门户网站应当加大对“保证性”“应变性”标准的投入，争取将这两个特征转化为竞争优势，提高自身竞争力。

对于天津政务网站来说，“保证性”“公平性”位于“竞争优势”象限，这两个标准在天津政务网站的满意度指数高，与其他两个政府网站相比，相对绩效也较高，因此，它是天津政务网站的竞争优势。“便捷性”“移情性”位于“等待”象限，说明虽然与其他标准比较，用户对天津政务网站的这两个标准满意度指数不是太高，但是仍然比其他两个政府网站的绩效高。另外，“便捷性”“移情性”在政府网站提供知识服务的过程中所占权重比较低，因此，天津政务网站不需要过度关注这两个标准。“可靠性”“响应性”位于“竞争劣势”象限，说明用户对天津政务网站的这两个标准的满意度水平较低，另一方面，与其他两个政府网站相比较，天津政务网站的“可靠性”“响应性”相对绩效也较低，因此它们是天津政务网站的竞争劣势。但是对于用户来说，在政府网站提供知识服务的过程中，“可靠

性”“响应性”扮演着重要的角色,因为它们的权重较大,尤其是“可靠性”标准。因此,天津政务网站应当加大对这两个标准的资源投入,来提升自身的竞争力。

6 讨论与总结

笔者运用MUSA模型和标杆管理方法对3个市级政府网站知识服务质量用户满意度进行测度,定位每个政府网站在知识服务过程中的竞争优势、竞争劣势、薄弱之处以及需要优先改善的地方。3个政府网站知识服务质量的具体分析结果如表4所示:

表4 分析结果

绩效分析	中国上海	首都之窗-北京市政务门户网站	天津政务网站
竞争优势	可靠性	可靠性	保证性
	便捷性	集成性	便捷性
		有形性	公平性
竞争劣势	有形性	保证性	可靠性
	保证性	便捷性	响应性
	集成性	应变性	集成性
	公平性		
薄弱之处	应变性	保证性	可靠性
	保证性	应变性	应变性
	响应性	响应性	集成性
	集成性		响应性
优先改善	有形性	保证性	可靠性
	保证性	应变性	应变性
	集成性	响应性	集成性
	响应性		响应性

(1)中国上海政府网站的竞争优势是“可靠性”“便捷性”;首都之窗-北京市政务门户网站的竞争优势是“可靠性”“集成性”“有形性”;天津政务网站的竞争优势是“保证性”“便捷性”“公平性”。3个网站的这些标准的满意度指数远大于3个网站满意度指数的平均值。

(2)中国上海政府网站的竞争劣势是“有形性”“保证性”“集成性”“公平性”;首都之窗-北京市政务门户网站竞争劣势是“保证性”“便捷性”“应变性”;天津政务网站的竞争劣势是“可靠性”“响应性”“集成性”。3个网站这些标准的满意度指数远低于3个政府网站满意度指数的平均值。

(3)中国上海政府网站的薄弱之处是“应变性”“保证性”“响应性”“集成性”;首都之窗-北京市政务门户网站的薄弱之处是“保证性”“应变性”“响应性”;天津政务网站的薄弱之处是“可靠性”“应变性”“集成性”“响应性”。这些标准在3个政府网站中的绩效相对较低,但是它们在政府网站提供知识服务的过程中扮演着重要的角色。

(4)中国上海政府网站需要优先改善的是“有形性”“保证性”“集成性”“响应性”;首都之窗-北京市政务门户网站需要优先改善的是“保证性”“应变性”“响应性”;天津政务网站需要优先改善的是“可靠性”“应变性”“集成性”“响应性”。可以看出,3个政府网站都需要优先改善“响应性”标准。优先改善这些标准是因为政府网站的这些标准的满意度水平远低于三个政府网站的平均值或者与低于自身其他标准的绩效,但是这些标准在政府网站知识服务质量中所占权重较大,所以,改善政府网站的这些特征,对提高政府网站的知识服务质量具有重要影响。

中国上海政府网站保持可靠性、便捷性优势,需加强网络安全建设,实时更新信息资源库,升级兼容性,保证网站链接的稳定性;北京政务网站保持可靠性、集成性、有形性优势,需实时整合最新信息资源,设计开放、先进、高性能、实用、安全的系统,网页布局合理、清晰美观;天津政务网站保持保证性、便捷性、公平性优势,需不断提升知识、技术能力,改善兼容性,完全无条件公开电子政务知识内容。对于劣势、薄弱以及优先改善之处,上海政府网站需加强网页设计的合理性、美观性,提升专业知识技能,实现一站式服务,提高系统响应速度;北京政务网站需提升专业知识技能,不断学习提高知识服务能力,提高系统响应速度;天津政务网站需加强网络安全建设,实时更新信息资源,提升知识服务能力,加强一站式服务建设,提升系统响应速度。

中国政府网站、北京政务网站、天津政务网站是我国政府网站典型代表,因此,所有政府网站应借鉴学习,加强自身的有形性、保证性、集成性、响应性、可靠性、应变性建设,为用户提供高质量的知识服务,将电子政务知识服务发展推向集创新、应用、高效于一体的数字化服务阶段。

参考文献:

[1] 中国互联网络信息中心(CNNIC)第41次《中国互联网发展状况统计报告》[EB/OL].[2018-01-31].http://tech.sina.com.cn/i/2018-01-31/doc-ifyrcsrv9714983.htm.
[2] 胡海波,高鹏.基于知识融合的电子政务知识服务模式及系统模型[J].情报工程,2018,4(1):31-41.
[3] 伍革新,翟姗姗,程秀峰.基于用户兴趣聚类的电子政务知识服务研究[J].情报科学,2013,31(3):121-126.

[4] 徐晨琛. 基于门户网站的电子政务知识服务研究[D]. 武汉：华中师范大学,2011.

[5] 柳巧玲. 基于知识网格的电子政务知识服务研究[J]. 情报杂志,2007(12):54－56.

[6] 夏立新，徐晨琛，白华. 基于本体的电子政务知识管理研究[J]. 情报科学,2009,27(11):1607－1611,1618.

[7] 张莉莎，龙朝阳，廖蓓蓓. 国内外基于知识管理的电子政务研究综述[J]. 图书情报工作，2012，56(9):136－140.

[8] 钱翥. 基于知识组织理论的数字信息资源整合——以电子政务为例[J]. 决策咨询,2011(3):55－58.

[9] 洪伟达. 基于电子政务信息资源整合的政府组织结构机制研究[J]. 情报探索,2013(1):32－35.

[10] 陈为东，王萍，王益成，等. 政府网站信息资源的多维语义知识融合结构体系及策略研究[J]. 情报理论与实践,2017,40(6):111－116.

[11] 黄新平. 政府网站信息资源多维语义知识融合研究[D]. 长春：吉林大学,2017.

[12] BEHZADI H，ISFANDYARI-MOGHADDAM A，SANJI M. E-government portals：a knowledge management study.[J]. Electronic Library，2012，30(1):89－102.

[13] HECK U，ROGGER A. Knowledge management for E－service－delivery - a conceptual approach within E－government[J]. Lecture notes in computer science，2004(1):1－8.

[14] 韩洁平，樊文燕. 吉林省政府门户网站公众满意度评价研究[J]. 图书情报工作,2011,55(S2):284－286,342.

[15] 辛玲. 基于公众满意度的政府网站绩效综合评价[J]. 情报杂志,2008(4):22－24.

[16] 杨雅芬. 电子政务服务质量评价研究及启示[J]. 情报资料工作,2013(6):69－74.

[17] VERDEGEM P，VERLEYE G. User-centered E-Government in practice：a comprehensive model for measuring user satisfaction[J]. Government information quarterly，2009，26(3):487－497.

[18] ATHMAY A A A A，FANTAZY K，KUMAR V. E-government adoption and user's satisfaction：an empirical investigation[J]. Euromed journal of business，2016，11(1):57－83.

[19] ALAWNEH A，AL-REFAI H，BATIHA K. Measuring user satisfaction from e-Government services：lessons from Jordan[J]. Government information quarterly，2013，30(3):277－288.

[20] WONG M，NISHIMOTO H，NISHIGAKI Y，et al. Use of satisfaction-satisfaction matrix (SSM) to evaluate E-Government services from the perspective of Japanese citizens and government service providers[C]//24th Australasian conference on information systems (ACIS). Melbourne：RMIT University,2013:1－10.

[21] 刘洪，曾莉，李文林. 高校图书馆学科知识服务系统的构建与评价－以南京中医药大学为例[J]. 高校图书馆工作,2014,34(1):24－27.

[22] 赵丹阳. 数字档案馆知识服务模式及其评价研究[D]. 长春：吉林大学,2009.

[23] 杨春静，程刚. 科技情报机构知识服务能力评价体系研究[J]. 情报理论与实践,2017,40(7):43－49

[24] 赵学金，吴育华. 基于结构方程的知识型服务质量的评价方法[J]. 电子科技大学学报(社科版),2009,11(3):32－36.

[25] 于宏国，樊治平，张重阳，等. 一种知识服务客户满意度的评价方法[J]. 东北大学学报(自然科学版),2010,31(5):746－749.

[26] 孙小鸥. 高校图书馆知识服务绩效评价研究[D]. 济南：山东大学,2014.

[27] 燕珊. 基于 FAHP 方法的高校图书馆知识服务能力评价研究[D]. 哈尔滨：黑龙江大学,2015.

[28] 谢新文. 基于本体的模具企业知识集成系统研究[D]. 武汉：华中科技大学,2011.

[29] 王芳，郭丽杰. 基于情境模型的手机图书馆个性化服务研究[J]. 图书馆学研究,2011(7):93－96,101.

[30] 文蔚. 从均等服务到知识公平：公共图书馆的发展前景与路径[J]. 商，2013(21):310－311.

[31] 薛调. 国内图书馆学科知识服务领域演进路径、研究热点与前沿的可视化分析[J]. 图书情报工作,2012,56(15):9－14.

[32] 韩永青. 高校图书馆学科知识服务可视化研究——学科思维导图绘制[J]. 情报科学,2011,29(8):1262－1267.

[33] OCAMPO L，BONGO M，ALINSUB J，et al. Public service quality evaluation with SERVQUAL and AHP-TOPSIS：a case of Philippine government agencies[EB/OL].[2017－12－16]. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0038012117300678.

[34] ANDALEEB S S，BASU A K. Technical complexity and consumer knowledge as moderators of service quality evaluation in the automobile service industry[J]. Journal of retailing，1994，70(4):367－381.

[35] GRIGOROUDIS E，SISKOS Y. Preference disaggregation for measuring and analysing customer satisfaction：the MUSA method[J]. European journal of operational research，2002，143(1):148－170.

[36] 王群. 分析型客户关系管理的方法和模型研究[D]. 长沙：中南大学，2005.

[37] 李文佳. 基于标杆管理法的 LQ 公司提升企业管理水平研究[D]. 济南：山东财经大学,2015.

作者贡献说明：

宋雪雁：确定选题，提出论文研究框架，撰写论文；
张祥青：撰写论文，数据分析与处理；
管丹丹：收集论文资料，数据处理；
王萍：论文修改；
李溪萌：收集论文资料；
刘伟利：收集论文资料。

An Empirical Research on Customer Satisfaction of Government Websites' Knowledge Service Quality Based on MUSA Model

Song Xueyan Zhang Xiangqing Guan Dandan Wang Ping Li Ximeng Liu Weili
School of Management, Jilin University, Changchun 130022

Abstract: [**Purpose/significance**] Through the evaluation of municipal governments' website knowledge service quality, this paper hopes to provide data support and reference for the improvement and optimization of government website knowledge service quality. [**Method/process**] Through the literature collecting and questionnaire surveys, this paper establishes evaluation standards for the quality of knowledge services on government websites. Then, using the MUSA model and benchmarking management methods, we conduct an empirical analysis on the satisfaction of the municipal governments' website knowledge service quality. [**Result/conclusion**] The evaluation results of the user satisfaction of the three municipal government websites' knowledge service quality are actually obtained, and the position of each government website is positioned in terms of its competitive advantage, disadvantages, weaknesses, and priorities for improvement in the knowledge service process.

Keywords: knowledge service of government website knowledge service evaluation MUSA model benchmarking management